

IV.

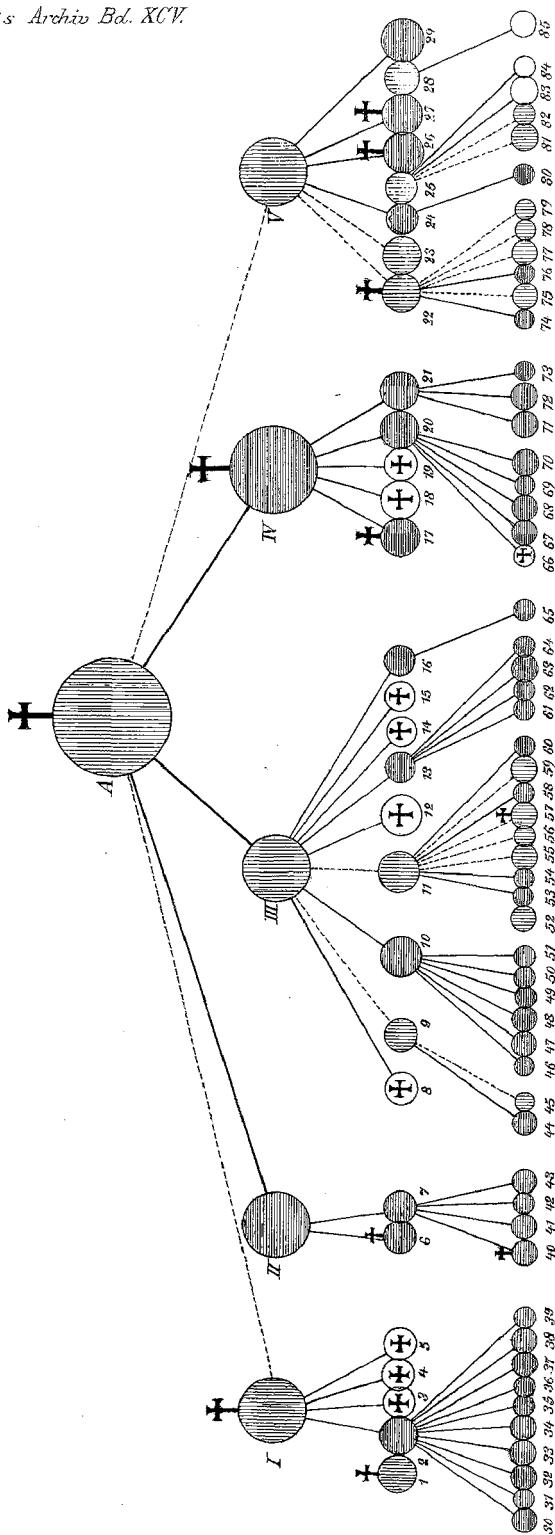
Ueber die hereditäre Form des Diabetes insipidus¹⁾.

Von Prof. Dr. A. Weil in Heidelberg.

(Hierzu Taf. IV.)

Im Januar 1883 wurde der 19jährige Johann Georg Lachmann aus Frischborn mit den Erscheinungen eines mässig intensiven Ileotyphus auf die damals unter meiner Leitung stehende medicinische Klinik in Heidelberg aufgenommen. Die typhöse Erkrankung verlief in durchaus normaler Weise, so dass der Kranke bereits am 18. Tage entfiebert war. Während der Dauer der sieberhaften Erkrankung waren in Bezug auf den Urin keine auffallenden Erscheinungen bemerkt worden; Menge und Farbe des Harns wichen nicht von der Norm ab; sein specif. Gewicht betrug 1018. Der Durst, sowie die Trockenheit der Zunge waren nicht über das gewohnte Maass hinausgegangen. Erst nach der Entfieberung traten die Erscheinungen eines Diabetes insipidus auf's Unzweideutigste hervor, und blieben während eines zweimonatlichen Spitalaufenthaltes constant. Die Menge des in 24 Stunden aufgenommenen Wassers (ohne die in Form von Milch, Wein, Suppen etc. genossene Flüssigkeit) schwankte zwischen 5 und 11½ Liter, betrug durchschnittlich 9 Liter. Die 24stündige Harnmenge betrug 5300 bis 14750 ccm, im Durchschnitt 10 Liter. Das spec. Gewicht, welches zwischen 1002 und 1005 schwankte, hielt sich durchschnittlich zwischen 1003 und 1004. Von den versuchswise angewandten Medicamenten hatten Opium und Arsenik gar keinen Effect. Dagegen schienen Secale cornutum und subcutane Ergotinjectionen den Durst und die Urinsecretion in geringem Grade herabzusetzen, unter gleichzeitiger Erhöhung des specif. Gewichtes. Ausser dem gesteigerten Durste, sowie

¹⁾ Abgekürzt vorgetragen in der Section für innere Medicin auf der 56. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Freiburg i. B.



der vermehrten Urinabsonderung und der dadurch bedingten häufigen Unterbrechung des Schlafes waren an unserem Patienten keine Abnormitäten zu constatiren. Seine Entwicklung, insbesondere auch diejenige der Genitalien (seit 2 Jahren bestanden Pollutionen) war eine durchaus normale. Puls, Temperatur zeigten nichts Besonderes. Der Appetit war gut, aber nicht abnorm gross; der Stuhlgang regelmässig. Das Körpergewicht, welches am 12. Januar nur 44,1 kg betragen hatte, war nach 14 Tagen auf 47,6 kg gestiegen, und belief sich beim Austritt aus dem Hospitale (12. März) auf 53,7 kg.

Auf eingehendes Befragen machte unser Kranke die ebenso bestimmte, als überraschende Angabe, dass bei ihm der gesteigerte Durst und die vermehrte Urinabsonderung seit frühesten Jugend bestehen, und dass das „Wassertrinken“, mit welchem Euphemismus er die Krankheit bezeichnete, eine in seiner Familie erbliche Krankheit sei. Nicht nur eine Anzahl seiner Geschwister, sowie sein Vater und eine Schwester desselben, sondern auch seine Grossmutter, deren Geschwister und ihre Nachkommen seien mit der Familienkrankheit behaftet, welche von seinem Urgrossvater herstamme. — Auch gegenüber dem schärfsten Kreuzverhör, das zu verschiedenen Zeiten von mir selbst und meinem Assistenten angestellt wurde, bezeichnete der Kranke so regelmässig und mit solcher Sicherheit dieses Mitglied seiner Familie als „Wassertrinker“, jenes als von der Krankheit verschont, er betrachtete überhaupt die ganze Angelegenheit als etwas so Gleichgültiges und Selbstverständliches, dass ich an der Richtigkeit seiner Angaben nicht zweifelte.

Dass in seltenen Fällen die Heredität in der Aetiologie des Diabetes insipidus eine Rolle spielt, dafür sind von französischen, englischen und italienischen Autoren vereinzelte Beobachtungen mitgetheilt worden. L. U. Lacombe¹⁾ erzählt von einem 59jährigen Manne Namens Constant, der seit frühesten Jugend an Polydipsie litt; außer ihm waren noch zwei Brüder und eine Schwester, ferner seine Mutter, deren Bruder, sowie von den

¹⁾ De la polydipsie. L'Expérience, Journal de médecine et de chirurgie. 1841. p. 309 et 339 oder (beide Arbeiten sind identisch) Thèse de Paris. 1841. No. 99. p. 18 et 41.

4 Kindern des letzteren zweie, ein Sohn und eine Tochter, im Ganzen also in zwei Generationen 8 Personen (5 Männer, 3 Weiber) erkrankt. — Gabriel Pain¹⁾ berichtet von einer Familie, in der Mutter, drei Söhne und drei Enkel, zusammen 7 Personen (5 Männer, 2 Weiber) in drei Generationen an „chronischer Polyurie“ litten. — Orsi, F.²⁾, macht Mittheilungen über eine aus 9 Personen bestehende Familie (Eltern, 4 Söhne, 2 Töchter, ein mütterlicher Onkel), wovon 6 (5 Männer, 1 Weib) an „Hydrurie“ leiden. Nur der Vater und die Töchter sind frei. — S. Gee³⁾ endlich sah im Jahre 1876 zwei 8 und 9 Jahre alte Knaben, welche einer durch 4 Generationen diabetischen Familie angehörten. In der ersten Generation litten zwei Brüder, in der zweiten eine Tochter, in der dritten drei Enkel (2 männliche, 1 weiblicher), in der vierten, welcher die beiden Knaben angehörten, 5 Knaben, zusammen also 11 Personen (9 Männer, 2 Weiber) in vier Generationen, an Diabetes insipidus. —

Eine derartige Häufung der Fälle aber in einer Familie, wie sie die Aussagen unseres Patienten anzudeuten schienen, ist bisher von keiner Seite mitgetheilt worden. Um so dringender schien mir eine eingehende wissenschaftliche Verfolgung des Gegenstandes angezeigt, als analoge Beobachtungen aus Deutschland überhaupt nicht vorliegen, und die erwähnten Mittheilungen ausländischer Autoren grössttentheils ganz aphoristisch gehalten sind. Ihre Angaben stützen sich, soweit überhaupt Quellen für dieselben ersichtlich sind, lediglich auf die Aussagen derjenigen Familienglieder, die der betreffende Autor zufällig zu sehen bekam. Die übrigen Familienangehörigen sind überhaupt nicht in den Kreis der Untersuchung gezogen. Genaue Angaben über Abstammung, Alter, Wohnort, Constitution etc. der einzelnen Familienglieder, über die Gesundheits- und Sterblichkeitsverhältnisse der gesammten Familie, über das Verhalten des Durstes

¹⁾ Notes à propos de quelques observations de polyurie chronique. Thèse de Paris. 1879—1880. No. 427.

²⁾ Curiosità cliniche. VI. Sei individui d'una stessa famiglia colpiti da Idruria. Gazz. med. ital. lombard. No. 36. 1881. (war mir nur im Referat in Virch.-Hirsch's Jahresbericht zugänglich).

³⁾ A contribution to the history of polydipsia. Saint Bartholomew's Hospital Reports. Vol. XIII. 1877, p. 79.

und der Harnentleerung bei den einzelnen Erkrankten etc. finden sich nicht vor, so dass weder eine Controle der Angaben, noch ein genauerer Einblick in die Symptome, den Verlauf und die Dauer der Erkrankung oder die specielleren Gesetze der Vererbung möglich ist. So mag es sich erklären, dass jene Mittheilungen zum Theil mit einem gewissen Misstrauen aufgenommen wurden.

Da sich die Angehörigen unseres Kranken nicht zum Eintritt in die Klinik bewegen liessen, so blieb mir, wenn ich den Faden nicht verlieren wollte, nichts Anderes übrig, als die einzelnen Mitglieder der weitverzweigten Familie aufzusuchen, und an Ort und Stelle die anamnestischen Daten und den objectiven Befund festzustellen.

Vor Allem schien es mir nöthig, einen vollständigen Stammbaum der ganzen Familie anzulegen. Nach manigfachen zum Theil weiten Reisen, nach vielem Hin- und Herschreiben ist mir, zum Theil durch die freundliche Unterstützung der Ortsgeistlichen¹⁾), die Erfüllung dieses Postulates bis zu dem Grade gelungen, dass ich jetzt über jedes einzelne der 90 Glieder, welche die Descendenz des diabetischen Stammvaters in 4 Generationen umfasst, in Bezug auf Abstammung, Geburts- und Todestag, Wohnort, Beruf, Familienverhältnisse etc. auf's Genaueste orientirt bin. Die noch am Leben befindlichen — es sind deren 70 — habe ich, und zwar sowohl die diabetischen als die gesunden, mit wenigen Ausnahmen persönlich kennen gelernt und untersucht. — So konnte ich denn an die Beantwortung der zweiten Frage herantreten, welche Glieder der Familie diabetisch, welche gesund waren.

Die Diagnose des Diabetes war (mit einer einzigen Ausnahme) in allen Fällen leicht und sicher zu stellen. In Bezug auf die bereits Verstorbenen lauteten die Aussagen der verschiedensten noch am Leben befindlichen Angehörigen jedesmal auf's Allerbestimmteste: Der hat „Wasser getrunken“, jener nicht. Bei den Lebenden war nur in einigen Fällen eine länger

¹⁾ Zu besonderem Danke bin ich verpflichtet dem Herrn Oberpfarrer Kullmann in Lauterbach, Herrn Pfarrer Schuster in Frischborn, Scriba in Maar, sowie Herrn Decan Kalbhenn in Burg-Gräfenrode.

dauernde, über 12—24 Stunden sich erstreckende Beobachtung möglich: denn die Leute wohnen fast alle auf dem Lande, viele in den allerdürftigsten ärmlichsten Verhältnissen, zum Theil im Armenhause, in grosser Zahl in einem engen Raume zusammengepfercht, kurz unter Bedingungen, die eine fortlaufende Messung des Getränkес und Harnes als ein Ding der absoluten Unmöglichkeit erscheinen liessen. Bei denjenigen, welche als Taglöhner auf dem Felde arbeiteten, oder als Schäfer auf der Weide waren, musste ich mich schon glücklich schätzen, wenn es mir nur gelang, dieselben aus der oft grossen Entfernung für einige Stunden in das nächst gelegene Dorf zur Untersuchung zu bekommen. Trotzdem sind bei jedem einzelnen die anamnestischen Angaben so präcise, und die Resultate der ein- oder zweimaligen objectiven Untersuchung so prägnant gewesen — ich werde bei Besprechung der Symptome darauf zurückkommen —, dass in keinem Falle ein Zweifel darüber möglich war, ob Diabetes vorhanden oder nicht. Die Zuverlässigkeit der anamnestischen Daten wird dadurch eine noch grössere, dass die Aussagen des einen durch diejenigen einer grossen Anzahl anderer controlirt wurden; es bedurfte dazu gar nicht der Angehörigen; in dem Orte, wo eine grössere Zahl von Diabetikern sich befand, wussten auch ausserhalb der Familie Stehende anzugeben, wer „Wasser trinkt“, wer nicht. —

Der Stamm- und Hauptsitz der diabetischen Familie ist Frischborn, ein von etwa 800 Einwohnern bewohntes, eine Stunde von Lauterbach in Oberhessen entferntes Dorf. Dasselbst befinden sich 12 Diabetiker, der älteste 76, der jüngste 2 Jahre alt, die ich sämmtlich in einem Zimmer an einem Tage um mich zu versammeln vermochte. Ein Theil der Familie wohnt in den Dörfern Maar und Landenhausen, gleichfalls in der Nähe von Lauterbach; wieder andere in Burg-Gräfenrode (bei Niederwöllstadt); einzelne endlich in Giessen, Homburg v. d. Höhe, dem benachbarten Dornholzhausen, endlich in Frankfurt a. M.

Zur besseren Veranschaulichung der Verhältnisse mag Taf. IV dienen, welche den Stammbaum der diabetischen Familie (für den Monat August 1883) darstellt. Derselbe repräsentirt in 4 über einander stehenden Reihen den Stammvater (A), seine

5 Kinder (I—V), 29 Enkel (1—29) und 56 Urenkel (30—85), zusammen 91 Köpfe durch ebenso viele Kreise. Die kleineren Kreise innerhalb einer jeden Reihe bezeichnen die weiblichen, die grösseren die männlichen Familienglieder; die älteren Glieder einer jeden Generation stehen links, die jüngeren rechts. Die Diabetiker sind durch senkrecht schraffirte, die von Diabetes freien Individuen durch wagrecht schraffirte Scheiben gekennzeichnet. Die nicht schraffirten Ringe bezeichnen solche Kinder, von denen man nicht sicher wissen kann, ob sie Diabetes hatten, entweder weil sie in den allerersten Lebensmonaten starben (dann findet sich in der Mitte des Ringes ein Kreuz), oder weil sie noch in zartestem Alter sich befinden. Die in späterem Alter (jenseits des 1. Jahres) Gestorbenen sind durch ein über dem Kreise befindliches Kreuz bezeichnet. Die nähere Zusammengehörigkeit der einzelnen Glieder der dritten Generation mit jenen der zweiten, sowie derjenigen der vierten Generation mit jenen der dritten ist durch verbindende Linien angedeutet.

Die Krankheit nahm nach der übereinstimmenden Aussage sämmlicher Familienglieder (darunter 3 hochbetagte Töchter) ihren Ausgang von Johann Peter Schwarz (A), der im Jahre 1772 geboren war, in Frischborn wohnte und daselbst 1855 im Alter von 83 Jahren starb. Von ihm stammen ab: 5 Kinder, 29 Enkel und 56 Urenkel, zusammen 91 Personen. Davon sind noch 70 am Leben, nehmlich 3 Kinder, 14 Enkel und 53 Urenkel. Von diesen 91 Personen sind 23 mit Diabetes behaftet, nehmlich der Stammvater, 3 Kinder, 7 Enkel, 12 Urenkel. Lassen wir die 13 (9 Enkel und 4 Urenkel), von denen es fraglich bleibt, ob sie Diabetes hatten, ausser Rechnung (es sind das 3, 4, 5, 8, 12, 14, 15, 18, 19, 66, 83, 84, 85), so sind von 78 Personen (J. P. Schwarz und 77 Descendenten) 23 diabetisch, 55 frei von Diabetes; es haben also 30 pCt., nahezu ein Drittel, die Krankheit geerbt. Von den 23 Diabetikern, welche der Stammbaum aufweist, sind 6 für mich unerreichbar gewesen, nehmlich einer, der in Amerika wohnt (23) und 5 Verstorbene; es sind das der Stammvater, eine Tochter (I), die 74 Jahre alt wurde, deren Sohn (1), der 21 Jahre alt an den Blattern starb; ferner ein anderer Enkel des Stammvaters (22), der im Alter von 43 Jahren an einem

Magengeschwür verstarb, endlich ein Urenkel (57), der im Alter von 2 Jahren dem Scharlach erlag. — Die 17 übrigen am Leben befindlichen Diabetiker habe ich sämmtlich aufgesucht und mit einer einzigen Ausnahme auch gesehen und untersucht. —

Ich gebe mich der Hoffnung hin, dass meine Mittheilung zu weiteren Untersuchungen anregen möchte; es erscheint mir wünschenswerth, dass der Stammbaum weitergeführt, und die Gelegenheit zu Autopsien nicht verabsäumt werde. Aus diesem Grunde halte ich es für unerlässlich, unter stetem Hinweis auf den Stammbaum zunächst über jedes einzelne Familienglied kurze Notizen folgen zu lassen, soweit dieselben zur Charakterisirung der Krankheit und zur leichten Auffindung des Betreffenden erforderlich sind. Daran werden sich zusammenfassende Schlussfolgerungen knüpfen, welche sich theils auf die Gesetze der Vererbung, theils auf Symptome, Dauer, Verlauf und Prognose des hereditären Diabetes insipidus beziehen. —

Die übereinstimmenden Angaben sämmtlicher Familienglieder geben als den Stammvater der Krankheit den Weber **Johann Peter Schwarz** (A)¹⁾, wohnhaft in Frischborn, Kreis Lauterbach in Oberhessen, an. Derselbe war im Jahre 1772 geboren und starb 1855, erreichte somit das Alter von 83 Jahren. Nach den Aussagen dreier noch jetzt lebender Töchter desselben (s. unten) hatte J. P. Schwarz die Erscheinungen der Krankheit von frühesten Jugend an, bis zu seinem Tode. Ueber seine Geschwister, ebenso über seine Eltern wird berichtet, dass sie in Bezug auf Durst und Urinsecretion sich völlig normal verhalten hätten. J. P. Schwarz verehelichte sich im Jahre 1800 mit Anna Catharina Klippert. Letztere war frei von diabetischen Symptomen und erreichte ein Alter von 80 Jahren. — Aus dieser Ehe entsprossen 5 Kinder (I—V), 4 Töchter und ein Sohn, nehmlich:

1) **Elisabeth Schwarz** (I), geboren 1801, seit 1831 verehelichte von Keutz, starb 1875 in Maar bei Lauterbach. Der Ehemann Anton v. Keutz, starb 1849 im Alter von 60 Jahren. Sie trank von frühesten Jugend bis zum Tode sehr viel; bei Tag und bei Nacht. Erheblich krank war sie nie, soll an Altersschwäche gestorben sein. Der Ehe der Elisabeth Schwarz mit Anton v. Keutz entstammen 5 Kinder (1—5), wovon 3 Mädchen bald nach der Geburt verstarben. Die Kinder sind:

1) **Heinrich v. Keutz** (1), geb. 1834, gestorb. 1855 an den Blattern, war mit der Krankheit in hohem Grade behaftet, trank 6—8 Liter im Tage, erwachte mehrmals in der Nacht etc.

¹⁾ Die nach den Eigennamen stehenden eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf Tafel IV.

- 2) **Johannes v. Keutz** (2), geb. 1837 in Maar, lebt daselbst als Schneider, frei von der Krankheit, seit dem Jahre 1863 mit Maria Dering verheirathet; hat 10 lebende Kinder (30—39), die alle frei von der Krankheit sind, nehmlich:
- 1) Johann (30), geb. 1862.
 - 2) Elisabeth (31), geb. 1863.
 - 3) Heinrich (32), geb. 1865.
 - 4) Conrad (33), geb. 1866.
 - 5) Joh. Conrad (34), geb. 1868.
 - 6) Catharina (35), geb. 1870.
 - 7) Maria (36), geb. 1872.
 - 8) Wilhelm (37), geb. 1875.
 - 9) Jacob (38), geb. 1877.
 - 10) Maria (39), geb. 1881.
- 3) **Todtgeborenes Mädchen** (3), Februar 1840.
- 4) **Catharina** (4), geb. 4. October 1841, gest. 3. August 1842.
- 5) **Hedwig** (5), geb. 28. Februar 1844, gest. 6. März 1844.
- 2) **Juliane Schwarz** (II), geb. 22. August 1802, verheirathete sich im Jahre 1833 mit Heinrich Schwing. Letzterer starb 1847 im Alter von 45 Jahren. Juliane Schwing lebt rüstig und gesund in Landenhausen, Kreis Lauterbach, $\frac{1}{2}$ Stunde von Salzschlirf entfernt. Sie ist frei von Diabetes, war auch sonst niemals krank. Sie gebar nur 2 Kinder:
- 1) **Elisabetha Schwing** (6), geb. 1825; starb 14 Jahre alt an Hirnentzündung; trank nicht.
 - 2) **Hedwig Schwing** (7), geb. 1835, seit 1860 verheirathet mit Hannes Henning; seit 1881 Witwe in Landenhausen; sie selbst sowie die 4 Kinder (40—43) sind frei von Diabetes. Die Kinder sind:
 - 1) Heinrich Henning (40), geb. 1861, gest. 1863.
 - 2) Heinrich Georg Henning (41), geb. 1864.
 - 3) Margar. Henning (42), geb. 1870.
 - 4) Conrad Henning (43), geb. 1874.
- 3) **Barbara Schwarz** (III), geb. 4. Juli 1807; seit 1853 mit Conrad Lachmann, geb. den 18. December 1816, verheirathet, wohnt in Frischborn. Die 76jährige Frau ist noch ausserordentlich rüstig, sieht gut und um etwa 10 Jahre jünger aus; sie hat von frühesten Jugend an bis zum gegenwärtigen Augenblick die Erscheinungen des Diabetes gehabt. Am hochgradigsten waren dieselben im 17.—18. Jahre. Dann nahmen sie etwas ab, um vom 20.—60. Jahre etwa gleich zu bleiben. Im Alter von 60—70 Jahren trank sie noch sehr viel; in den letzten 5—6 Jahren haben Durst und Urinsecretion um etwa die Hälfte abgenommen. Jetzt trinkt die Frau den Tag über etwa $2\frac{1}{2}$ Liter Wasser, des Nachts erwacht sie regelmässig zweimal, um je $\frac{1}{2}$ Liter zu trinken. Urin entleert sie den Tag über 6—7, Nachts zweimal. Die Frau war ihr ganzes Leben lang stets gesund, von den Wochenbetten abgesehen

niemals bettlägerig. Arterien kaum sklerotisch. Die innern Organe nicht nachweislich verändert. — Nach 2stündiger Pause entleert die 76jährige Frau 600 ccm eines ganz blassen, kaum sauer reagirenden Harnes von 1003 spec. Gew. Es gelang mir, bei der Frau die Menge des aufgenommenen Getränkes und ausgeschiedenen Urins für die Dauer von 13 Stunden (Abends 8 bis Morgens 9 Uhr) zu bestimmen. Es wurden in diesem Zeitraume etwa 2 Liter Wasser getrunken und 2500 ccm eines nahezu farblosen Harnes entleert, der ein spec. Gewicht von 1004 besass.

Barbara Schwarz, verheir. Lachmann, hat neunmal geboren (8—16); die 3 ersten Kinder sind unehelich, Vater unbekannt, die 6 späteren Kinder sind von dem nachmaligen Ehemann Conrad Lachmann, aber vor der Verheirathung gezeugt. Der Ehemann Conrad Lachmann, geb. 1816, starb 1865 im Alter von 48 Jahren. — Die Menses waren stets regelmässig, traten mit 17 Jahren auf und dauerten bis zum 60. Jahre. Die Schwangerschaft steigerte jedesmal den Durst, verlief im Uebrigen, ebenso wie die Wochenbetten, völlig normal. Von den 9 Kindern der Barbara Schwarz sind 4 im ersten Lebensjahre verstorben, die 5 anderen leben; davon sind 2, ein Sohn und eine Tochter, diabetisch. — Die 9 Kinder der Barbara Schwarz sind:

- 1) **Anna Catharina** (8), geb. December 1828, gest. Juni 1829, unehel.
- 2) **Catharina Schwarz** (9), geb. December 1831; ledig; wohnt in

Homburg vor der Höhe, bei Metzgermeister Netz. Sie leidet von Jugend auf an hochgradigem Durst, der bisher noch nicht nachgelassen hat. Sie trinkt von Morgens bis Abends etwa 2 Liter, und erwacht auch Nachts in der Regel einmal, um zu trinken. Entleert sehr häufig und grosse Quantitäten Urin, auch des Nachts. Im Uebrigen ist sie gesund. Periode war immer regelmässig; zuweilen starke Schweiße. Entleert nach einstündiger Pause 700 ccm auffallend blassen Urines, der neutral reagirt und ein spec. Gewicht von 1003 hat. Catharina Schwarz hat 2 uneheliche Kinder geboren; auch bei ihr war während der Gravidität der Durst noch stärker, als sonst. Die beiden Kinder sind:

- 1) **Heinrich Schwarz** (44), geb. 1. Januar 1855 in Frischborn, Wärter in der Irrenanstalt Hofheim, ledig, gesund.
- 2) **Margaretha Schwarz** (45), genannt Marie, geboren in Giessen am 5. Mai 1859; ledig, wohnt in Dornholzhausen bei Homburg vor der Höhe, bei Schreiner N. Die N.'schen Eheleute, in deren Haus Margaretha schon im Alter von 14 Tagen gekommen war, machen mir über dieselbe folgende Mittheilungen: Das Kind wurde von Frau N. 4 Monate lang gestillt; schon im 2. Lebensjahre fiel der starke Durst des Kindes auf, das des Nachts 3—4mal erwachte, um jedesmal etwa $\frac{1}{2}$ Schoppen Wasser zu trinken. Mit den Jahren hat der Durst zugenommen und ist erst in

den letzten 3—4 Jahren sich gleich geblieben. Jetzt erwacht das Mädchen Nachts 3—4mal, um zu trinken und Urin zu entleeren; auch bei Tage trinkt sie häufig, zuweilen 1— $1\frac{1}{2}$ Liter auf einmal. — Leider liess sich das Mädchen, das ich vergebens in Dornholzhausen aufgesucht hatte, auch nicht dazu bewegen, sich mir in Homburg vorzustellen.

- 3) **Johann Heinrich Schwarz** (10), geb. 1838 in Frischborn, Taglöhner in Burg-Gräfenrode bei Niederwöllstadt. Er selbst, und die 6 Kinder (46—51) sind frei von Diabetes. Die Kinder sind:

- 1) Anna Schwarz (46), geb. 29. Juni 1869.
- 2) Heinrich Schwarz (47), geb. 30. October 1871.
- 3) Conrad Schwarz (48), geb. 28. September 1875.
- 4) Cathar. Elisab. Schwarz (49), geb. 29. October 1878.
- 5) Hedwig (50) } Zwillinge, geb. 15. April 1882.
- 6) Eleonore (51) }

- 4) **Conrad Lachmann** (11), geb. 1841; Weber in Frischborn. Er leidet seit seiner frühesten Jugend, so lange er sich erinnert, an enorm gesteigertem Durst. Er war trotzdem 12 Jahre lang beim Militär. Er giebt an, des Nachts alle 2 Stunden zu erwachen, und jedesmal etwa 2 Liter Wasser zu trinken und etwa ebensoviel zu entleeren. Der Durst sei bei Nacht stärker, als am Tage. Lippen und Zunge seien beim Erwachen sehr trocken. Auch bei Tag trinke er etwa zweistündlich 1— $1\frac{1}{2}$ Liter Wasser, und entleere eben so häufig sehr grosse Quantitäten Urin auf einmal. Appetit nicht gesteigert; Verdauung, Stuhlgang in Ordnung. Haut im Ganzen trocken. Seit dem 20. Jahre sollen die Erscheinungen um ein Geringes abgenommen haben. Sonst ist der Mann völlig gesund.

Bei Conrad Lachmann ergab die objective Untersuchung zu verschiedenen Zeiten eine enorme Ausdehnung der Blase. Dieselbe ging, wie sich durch Inspection, Palpation und Percussion nachweisen liess, weit über den Nabel hinauf. Dem entsprach völlig die colossale Urinmenge, welche Lachmann auf einmal zu entleeren im Stande war. Er entleerte zu zwei verschiedenen Zeiten vor meinen Augen jedesmal stark 2 Liter. Die Entleerung erfolgte in dickem, starkem Strahl und beanspruchte eine Zeitdauer von 1 Minute und 45 Secunden! Bei diesem Patienten habe ich auch die Gesamtmenge aufgenommener und ausgeschiedener Flüssigkeit während eines längeren Zeitraumes messen können. In 12 Stunden (von Morgens 6 bis Abends 6 Uhr) waren 7 Liter Wasser getrunken, etwa 8 Liter Harn entleert worden. Derselbe war ganz blass und hatte ein spec. Gewicht von 1001. Conrad Lachmann ist verheirathet und Vater von 9 Kindern (52—60), über die er genaue Angaben macht. 5 der Kinder leiden an Diabetes. Nach der

Meinung des Vaters „verlangten die Kinder schon bei der Brust nach Wasser“. Die 9 Kinder sind:

- 1) Johann Georg Lachmann (52), geboren 1863, Schneider.
Dies ist der Patient, der vom 2. Januar bis 12. März 1883 im Hospital zu Heidelberg war und durch seine bestimmten Aussagen mich zu weiteren Nachforschungen veranlasste. (S. oben S. 70.)
- 2) Sophie Lachmann (53), geboren 1865, frei von Diabetes, ledig, soll sich zur Zeit (August 1883) in der Entbindungsanstalt zu Giessen, als gravida, befinden.
- 3) Catharina Lachmann (54), geboren 1867, ist frei von Diabetes.
- 4) Heinrich Lachmann (55), geboren 1869. Normal entwickelter, intelligent aussehender Knabe, der immer gesund war. Der Vater giebt an, im Alter von 1½ Jahren habe der Knabe bereits die Symptome der Familienkrankheit gezeigt. Jetzt trinkt der Knabe bei Tag nahezu ständiglich, in der Nacht 5—6 mal $\frac{1}{2}$ — 1 Liter Wasser. Etwa eben so oft entleert er Urin, bei Nacht allein angeblich 5 — 6 Liter. Appetit, Stuhlgang normal. Zunge rein, Zähne wohl erhalten. — Trotzdem erst vor einer Stunde Urin gelassen war, geht die Blase bis über den Nabel; der Knabe entleert vor meinen Augen in 40 Secunden 500 ccm eines Urins, der blassgelb ist, neutral reagirt und ein spec. Gewicht von 1003 besitzt.
- 5) Marie Lachmann (56), geboren 1871. Blühendes, gesundes Kind, das ausser den Masern keinerlei Krankheit durchgemacht hat. Appetit, Stuhlgang geregt. Haut trocken, schwitzt nur selten. Menses sind noch nicht eingetreten. Zunge feucht, Zähne wohl erhalten. Die inneren Organe völlig normal. Der Durst ist enorm. Das Kind trinkt bei Tage etwa ständiglich, bei Nacht fünfmal, jedesmal $\frac{1}{2}$ Liter und darüber. Urinentleerung erfolgt am Tage etwa zehn-, in der Nacht fünfmal; in der Nacht sollen 5 — 6 Liter entleert werden. — Das Kind, das etwa vor einer Stunde uriniert hat, entleert 600 ccm blassen, neutral reagirenden Harnes, der ein spec. Gewicht von 1001 besitzt. — Vor der Entleerung reichte die Blase bis zum Nabel.
- 6) Georg Lachmann (57), geb. 29. December 1873, starb 13. December 1874 an Scharlach; hatte nach des Vaters bestimmter Aussage Diabetes.
- 7) Elisabeth Lachmann (58), geb. 1875, ist von der Krankheit frei; sie trinkt bei Tag wenig Wasser, schläft die Nacht, lässt nur selten Urin; ist momentan nicht im Stande, Harn zu

entleeren. Dieses Kind hatte an einer Hand einen überzähligem Finger, den der Vater selbst mit der Scheere entfernte.

- 8) Conrad Lachmann (59), geb. 1877. Der 5jährige Knabe, der eine rechtsseitige Leistenhernie hat, trinkt nach übereinstimmender Aussage der Schwester und des Vaters bei Tage etwa 20mal, des Nachts 5mal, jedesmal etwa $\frac{1}{2}$ Liter. Eben so oft entleert er Urin; über Nacht „2 Töpfe voll“ (= 3–4 Liter). Die Blase, stark ausgedehnt, reicht bis an den Nabel. In 30 Secunden werden 400 ccm eines ganz blassen Urins entleert, der neutral reagirt und ein spec. Gewicht von 1003 hat.

- 9) Hedwig Lachmann (60), geb. 1879; gesund.

- 5) **Georg Lachmann** (12), geb. 1844, starb 10 Wochen alt.

- 6) **Margaretha Lachmann** (13), geb. 1845; ist frei von Diabetes; erwacht des Nachts nicht etc. Sie ist seit 1871 verheirathet mit Caspar Stamm. Aus dieser Ehe stammen 4 gesunde Kinder (61–64), nehmlich:

- 1) Elisabeth Stamm (61), geb. 1871. Trinkt fast gar kein Wasser, schläft die ganze Nacht durch; urinirt etwa 4mal bei Tage, bei Nacht nicht; entleert, nachdem sie 4 Stunden lang nicht urinirt, 100 ccm normal gefärbten Urins, der deutlich sauer reagirt. Spec. Gewicht nicht zu bestimmen.

- 2) Maria Stamm (62), geb. 1873, verhält sich genau, wie die vorige; entleert nach $4\frac{1}{2}$ stündiger Pause etwa 200 ccm normal gefärbten Urins, von deutlich saurer Reaction und 1010 spec. Gewicht.

- 3) Georg Stamm (63), geb. 1874; wie die vorigen. Lässt nur eine geringe Menge normal gefärbten Harnes, dessen spec. Gewicht nicht zu bestimmen ist.

- 4) Anna Maria Stamm (64), geb. 1877. Verhält sich in Bezug auf Flüssigkeitsaufnahme und Harnentleerung völlig normal. Kann keinen Urin lassen, trotzdem sie seit 4 Stunden die Blase nicht entleert hat.

- 7) **Elisabetha Lachmann** (14), geb. 1847, gest. 1 Jahr alt.

- 8) **Ein todgeborenes Kind** (15).

- 9) **Hedwig Lachmann** (16), geb. 1851; trinkt nicht, lebt ledig in Frischborn; sie hat eine uneheliche Tochter:

Catharina Lachmann (65), geb. 20. Mai 1870, die ebenfalls frei von Diabetes ist.

- 4) **Johannes Schwarz** (IV), geb. 24. Januar 1810 in Frischborn, gestorb. 1855 in Rimlos (bei Lauterbach), verehelicht mit Christine Blum aus Maar. Er wohnte grössttentheils in Frischborn, nur die letzten 8–10 Jahre in Rimlos; nach seinem Tode (1855) zog die Familie nach Frischborn. Johannes Schwarz war vom Diabetes frei. Von ihm stammen ab:

- 1) **Johann Heinrich Schwarz** (17), geb. 1841 in Frischborn, starb in Landenhausen 1866, ledig, an „Zehrung“. War ebenso, wie seine Geschwister, frei von Diabetes.
- 2) **Todtgeborener Sohn** (18) im Juli 1843.
- 3) **Hedwig Schwarz** (19), geb. 1. Juli 1844, gestorben wenige Stunden nach der Geburt.
- 4) **Georg Schwarz** (20), geboren 1845 in Rimlos, Schäfer in Landenhausen; gesund. Aus seiner Ehe mit Catharina Meinhardt, geboren 1850, stammen 5 von Diabetes freie Kinder (66—70), nehmlich:
 - 1) Ein todtgeborenes (66) 1872.
 - 2) Johann Heinrich Schwarz (67), geb. 1874.
 - 3) Johann Schwarz (68), geb. 1876.
 - 4) Elisabeth Schwarz (69), geb. 1880.
 - 5) Andreas Schwarz (70), geb. 1883.
- 5) **Johannes Heinrich Schwarz** (21), geboren zu Rimlos am 11. Juni 1849, Rangirer bei der Main-Weserbahn, wohnt in Giessen. Seit 1874 mit Elisabeth Gumpert verheirathet. Beide gesund; die 3 Kinder (71—73), welche aus dieser Ehe stammen, sind:
 - 1) Heinrich Schwarz (71), geb. 1875.
 - 2) Ludwig Schwarz (72), geb. 1876.
 - 3) Sophia Schwarz (73), geb. 1878.

In Bezug auf diese 3 Kinder differiren die Angaben der Eltern von denjenigen der Kinder selbst; während die Eltern angeben, dass die Kinder bereits im 2. Lebensjahre auffallend oft und viel getrunken haben, und auch des Nachts häufig erwachen, um zu trinken und Harn zu entleeren, wollen die Kinder selbst weder von gesteigertem Durste, noch von häufiger Urinentleerung etwas wissen. Sie behaupten vielmehr, am Tage nur 4—5mal zu urinieren und die ganze Nacht durchzuschlafen.

Das Verhalten des Urins, den ich allerdings nur nach einer Probe beurtheilen kann, scheint zu Gunsten der Kinder zu sprechen. Heinrich entleert — nach einstündiger Pause — nur 60 ccm eines dunkelgelben, stark sauer reagirenden Urins; Ludwig nach 3 Stunden 250 ccm normal gefärbten Urins von 1011 spec. Gew.; Sophia endlich entleert nach 4stündiger Pause etwa 120 ccm normal gefärbten, deutlich sauer reagirenden Urins, der ein spec. Gew. von 1015 hat.

Es ist dies der einzige Fall, in dem Zweifel gerechtfertigt sind. Während die Angaben der Eltern auf eine Erkrankung der Kinder hinzudeuten scheinen, sind die letzteren nach ihren eigenen Aussagen und dem Verhalten des Urins frei von Diabetes. Ich neige mich, indem ich das Hauptgewicht auf das Verhalten des Urins legen möchte, der Meinung zu, dass die

Kinder nicht diabetisch sind. Wären die Kinder dennoch an Diabetes erkrankt, so wäre der Fall nach doppelter Richtung von besonderem Interesse; einmal würde es sich, da der Vater und Grossvater zweifellos gesund waren, um eine transgressive Vererbung mit Ueberspringen von 2 Generationen handeln. Dann würde sich aber ferner in dem Verhalten der Kinder eine Abschwächung der vererbten Krankheit zu erkennen geben. Wenn überhaupt, sind die Kinder nur in geringem, abortivem Grade, ganz anders, als alle übrigen Glieder der Familie, erkrankt. — Vielleicht gelingt es Herrn Prof. Riegel in Giessen, die Aufnahme der Kinder in seine Klinik zu bewirken, und die Frage endgültig zu entscheiden.

- 5) **Hedwig Schwarz** (V), geb. 1816; seit 1843 verheirathet mit Georg Hannes, geb. 1820; seit 1868 Wittwe, wohnt in Frischborn. Die 67jährige Hedwig Hannes, die noch im Vollbesitze ihrer körperlichen und geistigen Kräfte sich befindet, giebt an, niemals im Leben krank gewesen zu sein. So lange sie sich erinnern kann, hat sie sehr starken Durst und lässt auch entsprechend viel Urin. Am hochgradigsten waren die Erscheinungen im Alter von 18 — 20 Jahren; damals wachte sie 4—5mal des Nachts auf. Eine wesentliche Abnahme des Durstes wurde erst seit dem 56. — 58. Jahre bemerkt. Jetzt will sie in 24 Stunden etwa 4 Liter Wasser trinken; auch des Nachts erwacht sie 2 — 3mal, ganz ausgetrocknet, um zu trinken und Urin zu lassen. Appetit gut, nicht gesteigert, Stuhlgang regelmässig. Die Haut war früher immer trocken, erst im höheren Alter zuweilen Schweiß. Die Periode war stets regelmässig. Die Schwangerschaft soll keinen Einfluss auf die diabetischen Symptome gehabt haben. Schwangerschaft, Geburten, Wochenbett verliefen völlig normal. Bei der sehr intelligenten und willigen Frau gelang es, die während eines 24stündigen Zeitraumes aufgenommene und ausgeschiedene Flüssigkeit zu messen. Es waren 5400 ccm Wasser getrunken und etwa 5 Liter Urin entleert worden. Der letztere war nahezu farblos und hatte ein spec. Gewicht von 1003 — 1004. — Hedwig Hannes hat 8 Kinder geboren (22—29), die beiden ältesten vor der Verheirathung. Dieselben heissen:

- 1) **Conrad Hannes** (22), geb. 1840, war Schäfer in Frischborn, starb 8. Juni 1883 unter den Erscheinungen eines chronischen Magenleidens (wahrscheinlich Ulcus ventriculi simplex). Sobald das Kind von der Brust genommen wurde, trank es häufig im Tag „½ Schoppen“ Wasser. Der Durst nahm bis gegen das 15. — 20. Jahr zu. Nach Aussage der Wittwe Catharina Hannes, geb. Lerch, erwachte der Mann des Nachts 5—6mal, um jedesmal etwa 1 Liter zu trinken und Urin zu entleeren. Auch während des etwa 9 Jahre lang dauernden Magenleidens blieb der Durst unvermin-

dert; nur in den letzten 3 Tagen seines Lebens trank er weniger. Conrad Hannes war seit 1869 mit Catharina, geb. Lerch, verheirathet. Aus dieser Ehe stammen 6 Kinder (74—79), sämmtlich in Frischborn wohnhaft; 4 davon leiden an Diabetes.

- 1) Elisabeth Hannes (74), geb. 1868, gesund.
- 2) Johannes Hannes (75), geb. 1870. Das Kind trank $\frac{3}{4}$ Jahre lang an der Mutterbrust; schon gegen Ende des ersten Jahres verlangte das Kind, auch bei Nacht, nach Wasser, so dass es um diese Zeit über Nacht etwa $\frac{1}{2}$ Liter trank. Die Mutter stellte bereits bei dem $\frac{1}{2}$ Jahr alten Kinde die Diagnose, dass es ein „Wassertrinker“ sei. Jetzt soll das Kind bei Tage 10mal, bei Nacht 4—5mal $\frac{1}{2}$ Liter Wasser trinken. — Die Untersuchung ergiebt ein im Ganzen normal entwickeltes Kind; nur sind die beiden Hoden sehr klein; der rechte hat seine Lage im Leistenkanal; ferner besteht Syphilis (Schleimpapeln in der Mundhöhle, Schwellung der Nacken- und Unterkieferdrüsen); das Kind entleert auf einmal 600 ccm Harn, der ganz blass und klar ist, kaum sauer reagirt und ein spec. Gewicht von 1003 besitzt.
- 3) Maria Hannes (76), geb. 1872; frei von Diabetes; schläft die ganze Nacht durch; trinkt den Tag über höchstens 300 ccm Wasser. Urinirt den Tag über etwa alle 3 Stunden, bei Nacht nicht. Auch dieses Kind leidet an Syphilis, genau in derselben Form, wie der Bruder (breite Condylome an den Mundwinkeln und Schwellung der Nackendrüsen). — Trotzdem das Kind mehrere Stunden lang nicht urinirt hat, vermag es nur 90 ccm Harn zu entleeren, der normal gefärbt ist und deutlich sauer reagirt. Spec. Gewicht ist nicht zu bestimmen.
- 4) Andreas Hannes (77), geb. 1875. Auch hier wurde schon im Alter von $\frac{3}{4}$ Jahren der Diabetes bemerkt. Trotzdem die Frau sehr viel Milch hatte, hatte das Kind immer Durst, erwachte des Nachts häufig und urinirte oft. Die Erscheinungen nahmen stetig zu. Jetzt trinkt der 8jährige Knabe bei Tag 8—10mal, bei Nacht alle 2 Stunden je $\frac{1}{2}$ Liter und urinirt eben so oft. Appetit, Stuhlgang in Ordnung. Auch dieses Kind hat Schleimpapeln in der Mundhöhle, Schwellung der Unterkiefer- und Nackendrüsen. — Es werden 400 ccm blassen, neutral reagirenden Urins entleert, der ein spec. Gewicht von 1002 hat.
- 5) Catharina Hannes (78), geb. 1877. Auch bei diesem Kinde wurde bereits im Alter von $\frac{1}{2}$ Jahr, als es noch an der Brust geföhrt wurde, der übermässige Durst und die Nothwendigkeit, dem Kinde neben der Milch auch Wasser

zu reichen, von der Mutter constatirt. Jetzt trinkt das Kind fast alle Stunden 200—300 ccm Wasser, erwacht jede Nacht 2—3mal, um jedesmal etwa $\frac{1}{2}$ Liter zu trinken, urinirt sehr häufig etc. Entleert auf einmal 400 ccm eines ganz blassen, nur sehr schwach sauer reagirenden Urines von 1003 spec. Gewicht.

- 6) Hedwig Hannes (79), 24. October 1881 geboren, somit zur Zeit der Untersuchung noch nicht 2 Jahre alt. Auch dieses Kind, das an der Mutterbrust genährt wurde, beruhigte sich bereits im Alter von 4 Monaten nur, wenn ihm Wasser angeboten wurde. Das Kind trinkt nach Angabe der Mutter Nachts 3—4mal, jedesmal 200—300 Gramm Wasser; wässert mehrmals des Nachts in's Bett. Bei Tage trinkt es etwa stündlich Wasser. — Der entleerte Harn (etwa 150 ccm) ist ganz blass, hat ein spec. Gewicht von 1005.
- 2) Andreas Hannes (23), geboren 1842 in Frischborn, wohnt jetzt in Amerika; hatte vom 2. Lebensjahre an Diabetes, war sonst völlig gesund. (Angaben der Mutter und Geschwister.)
- 3) Hedwig Hannes (24), geb. 1845, verheirathet mit Heinrich Schneider; jetzt Wittwe, wohnhaft in Frischborn. Sie ist frei von Diabetes; ebenso ihr Kind:
 - 1) Maria Schneider (80), geb. 1870.
- 4) Eleonore (genannt Lore) Hannes (25), geb. 1847, wohnhaft in Homburg vor der Höhe; ledige Wäscherin. Sie leidet nach Angabe der Mutter und Geschwister von frühesten Jugend an sehr intensivem Diabetes insipidus. Ich suchte die Patientin in Homburg v. d. H. auf. Sie war die einzige der ganzen Familie, die nur mit Widerstreben Angaben machte, und die Untersuchung des Urins verweigerte. Ihr Benehmen und ihre Aussagen trugen den Stempel der Unwahrheit an sich. Sie behauptete, nur bis vor einigen Jahren den heftigen Durst und die vermehrte Urin-ausscheidung gehabt zu haben; in den letzten Jahren dagegen wollte sie sich das Wassertrinken „abgewöhnt“ haben. Lore Hannes hat 4 uneheliche Kinder geboren; die beiden älteren, in Frischborn wohnenden konnte ich untersuchen; die zwei jüngeren, welche in Homburg wohnen, konnte ich nicht zu sehen bekommen; die letzteren sind nach Aussage der Mutter, der ich aber auch in diesem Punkte keinen Werth beimesse, frei von der Krankheit.
- 1) Conrad Hannes (81), geb. 1870, wohnhaft in Frischborn, hat von frühesten Jugend an vermehrten Durst. Trinkt jetzt am Tage etwa 10mal, bei Nacht etwa 3mal je $\frac{1}{2}$ Liter Wasser, und urinirt ebenso häufig. Appetit, Stuhlgang in Ordnung; überhaupt ist der kräftige, blühende Junge sonst völlig gesund; seine inneren Organe normal. Bei dem

- 13jährigen Jungen reicht die Blase bis 1 Querfinger über den Nabel; er entleert vor meinen Augen auf einmal während einer Minute 1100 ccm eines kaum sauer reagirenden, nahezu farblosen Harnes von 1002 spec. Gewicht. Von Abends 8 Uhr bis Morgens 8 Uhr hatte er 3 Liter Wasser getrunken und 4 Liter Urin entleert. Spec. Gewicht der Gesammtmenge 1002.
- 2) Marie Hannes (82), geb. 1872. Normal entwickeltes Kind, das immer gesund war. Trinkt den Tag über etwa 10mal, bei Nacht 3mal je 800 ccm; lässt eben so häufig Urin. Die Blase reicht bis 1 Querfinger unter den Nabel. Es werden auf einmal 500 ccm ganz blässgelben, schwach sauren Urins entleert, der ein spec. Gewicht von 1001 — 1002 hat. Von Abends 8 bis Morgens 8 Uhr hatte sie gegen 4 Liter getrunken und 4500 ccm Harn entleert, dessen spec. Gewicht 1001 — 1002 betrug.
- 3) Karl Hannes (83), 1876 geb.
- 4) Elisabeth Hannes (84), 1882 geb.
Beide Kinder sind nach Angabe der Mutter frei von diabetischen Erscheinungen; indessen sind, wie bemerkt, die Angaben fragwürdig.
- 5) **Johannes Hannes** (26), geb. 1850, gest. 1854, frei von Diabetes.
- 6) **Caspar Hannes** (27), geb. 1852, gest. 1854, frei von der Krankheit.
- 7) **Catharina Hannes** (28), geb. 1854 in Frischborn, seit 1882 mit Weissbinder Pauli in Frankfurt a. M. verheirathet und da selbst wohnhaft. Sie hat von Jugend auf viel Wasser getrunken; der Zustand ist sich bisher ziemlich gleich geblieben. Jetzt trinkt sie während der Nacht etwa 2 Liter Wasser und erwacht 2 — 3mal; bei Tag trinkt sie etwa stündlich je $\frac{1}{2}$ Liter; sie urinirt sehr häufig, bei Tag 4 — 5-, bei Nacht 2 — 3mal, oft „einen ganzen Topf auf einmal“. Die Haut ist immer trocken. Appetit, Stuhlgang in Ordnung. Während der Schwangerschaft, die übrigens normal verlief, trank sie noch viel mehr, als sonst; damals erbrach sie Morgens regelmässig das klare Wasser. Der entleerte Harn ist durch Menstrualblut etwas getrübt, hat ein spec. Gewicht von 1003 — 1004. Am 28. März 1883 gebar sie einen Sohn Georg Heinrich Pauli (85), an dem bis jetzt nichts Abnormes zu bemerken ist.
- 8) **Heinrich Hannes** (29), geb. 1857; lediger Schäfer, wohnt in Frischborn; war immer gesund, „trinkt kein Wasser“. Er schlält die ganze Nacht durch; in 24 Stunden trinkt er höchstens 1 Liter und lässt etwa 5mal Urin. Er entleert nur wenig normal gefärbten Urin, der ein spec. Gewicht von 1012 hat.

Aus dem geschilderten Verhalten der Erkrankung, die sich durch 4 Generationen genau verfolgen lässt und aus der Be trachtung der Tafel IV., ergeben sich für unseren Fall die folgenden Sätze: die Vererbung des Diabetes insipidus ist eine directe, vom Vater auf Kinder, Enkel und Urenkel. Sie ist obligatorisch in dem Sinne, dass jedes mit Diabetes behaftete Familienglied, wofern es überhaupt mehrere Nachkommen besitzt, die Krankheit vererbt; facultativ in dem Sinne, dass die Krankheit nicht auf alle, sondern nur einen Theil der Nachkommen übergeht; und zwar, wenn man von den in frühester Jugend Gestorbenen absieht, etwa auf die Hälfte. So kommt es, dass bereits in der vierten Generation 12 Diabetiker sich finden; da nun die Intensität der Erkrankung, wie sich aus den Krankengeschichten klar ergiebt, in der 4. Generation mindestens ebenso gross ist, als in den früheren, so ist die Annahme gerechtfertigt, dass die nächste, fünfte Generation, die nicht mehr allzu lange auf sich warten lassen wird, eine noch grössere Zahl von Erkrankten aufweisen wird. — Aus welchem Grunde von den Nachkommen ein und desselben Familiengliedes der eine Theil erkrankt, der andere gesund bleibt, vermag ich nicht anzugeben. Die Verschiedenheit des Geschlechtes, die z. B. bei der Vererbung der Hämophilie eine Rolle spielt, kommt nicht in Betracht. Männer und Weiber ererben und vererben die Krankheit mit gleicher Häufigkeit: von den 22 diabetischen Nachkommen des Stammvaters sind 11 männlichen, 11 weiblichen Geschlechts. Auch das Alter des Diabetikers ist ohne nachweisbaren Einfluss auf das Entstehen oder Fehlen von Diabetes bei den Nachkommen. Sowohl die älteren als die jüngeren Kinder eines Vaters oder einer Mutter können diabetisch oder gesund sein, und es werden abwechslungsweise, scheinbar regellos, diabetische und gesunde Kinder geboren.

Eine Vererbung der Krankheit mit Ueberspringen einer oder zweier Generationen ist, wenn wir die oben berührten zweifelhaften Fälle (No. 71, 72 und 73 des Stammbaumes, s. S. 82) vorläufig als gesund in Rechnung bringen, nicht beobachtet worden, trotzdem dazu in etwa 40 Fällen Gelegenheit gewesen wäre. Die beiden von Diabetes freien Kinder des Stammvaters haben vielmehr nur gesunde Kinder und Enkel. — Trotzdem habe ich

auch diese Zweige der Familie verfolgt und die einzelnen Individuen untersucht, weil doch vielleicht in einer späteren Generation ein Rückschlag (Atavismus) eintreten könnte. — In der That giebt auch Gee (l. c.) an, dass 6 unter seinen 11 Diabetikern von Müttern abstammten, die selbst frei von Diabetes waren, aber diabetische Eltern hatten. — Sonstige erbliche Krankheiten oder Missbildungen sind in der Familie nicht vorgekommen; nur ein achtjähriges von Diabetes freies Kind (58) brachte einen überzähligen Finger mit zur Welt. — Die Constitution der Familie muss als eine ganz vortreffliche bezeichnet werden. Der Stammvater erreichte ein Alter von 83 Jahren. Vier von den 5 Kindern erreichten ein sehr hohes Alter: I starb im Alter von 74 Jahren; II, III und V leben im Alter von 81, 76 und 67 Jahren. Die 21 in der Familie vorgekommenen Todesfälle betrafen zumeist entweder hochbetagte Individuen (A und I), oder Kinder in den ersten Lebensjahren (3, 4, 5, 8, 12, 14, 15, 18, 19, 26, 27, 40, 57, 66); nur 5 starben im kräftigen Alter an Blattern (1), Meningitis (6), „Zehrung“ (17), Magengeschwür (22). Von einem (IV) ist die Todesursache nicht mehr zu eruiren. — Von Geisteskrankheiten, Neurosen, Serophulose ist kein, von Tuberculose höchstens ein einziger Fall zu verzeichnen. — — Diese ausgezeichnete Constitution fand ich auch bei den diabetischen Gliedern der Familie wieder, zu deren specieller Beschreibung ich mich nun wende. Die 17 Diabetiker, die ich untersucht habe, gehörten 3 Generationen an und standen in folgendem Alter:

Mann.	Weib.	Alter.
	1	76 Jahre.
	1	67 -
	1	52 -
1	42	-
	1	36 -
	1	29 -
	1	23 -
1		19 -
1		14 -
2		13 -
	1	12 -
	1	11 -
1		8 -
	1	6 -
1		5 -
	1	2 -
<hr/>		
7	+ 10	= 17.

Die älteste Kranke war somit 76, das jüngste diabetische Kind noch nicht zwei Jahre alt. — Die Erwachsenen sowohl als die Kinder waren — von den Erscheinungen des Diabetes selbst und der gleich zu erwähnenden Syphilis abgesehen — vollständig gesund und erinnerten sich auch mit Ausnahme der gewöhnlichen Kinderkrankheiten keiner Erkrankung. Die bei 3 Kindern nachzuweisende Syphilis war offenbar relativ frisch, keinesfalls hereditär; an Gelegenheit zu ihrer Erwerbung fehlte es bei dem engen Zusammenleben der Kinder mit den Erwachsenen nicht. Von Scrophulose, Tuberculose keine Spur. Ich betone das, weil Pain (l. c.) einen Zusammenhang der hereditären Polyurie mit Scrophulose und Tuberculose annehmen möchte. Sämtliche Kinder waren körperlich und geistig normal entwickelt; die Männer waren zum Militärdienst tauglich gewesen, die alten Frauen zeigten sich körperlich ausserordentlich rüstig, in ihrer Intelligenz, ihrem Gedächtniss völlig ungeschwächt. Wenn auch Neigung zu Fettbildung in keinem Falle vorhanden war, so contrastirte doch der gute Ernährungszustand der Leute auffällig mit der dürftigen Nahrung. Trunksucht in dem gewöhnlichen Sinne des Abusus geistiger Getränke war nur bei dem 42jährigen Manne, und da nur periodisch und in mässigem Grade, vorhanden. — Die Untersuchung der inneren Organe, insbesondere auch des Herzens und der Gefässe, ergab in keinem Falle irgend welche Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines pathologischen Zustandes; selbst die gewöhnlichen Altersveränderungen (seniles Emphysem, Arteriosclerose) waren bei den hochbetagten Frauen kaum angedeutet. Es bleibt mir also nur der Diabetes selbst, seine Symptome, seine Dauer und sein Verlauf zu schildern übrig.

Die Symptome waren die gewöhnlichen: Gesteigerter Durst und vermehrte Harnabsonderung.

Um von der Grösse des Durstes eine möglichst genaue Vorstellung zu bekommen, liess ich mir von jedem Kranken, — bei den Kindern von deren Angehörigen — angeben, wie oft er bei Tag und bei Nacht trank; ich liess mir ferner die Trinkgeschirre zeigen — häufig waren es Eimer oder Kübel — und liess die Kranken in meiner Gegenwart trinken. Ebenso genau erkundigte ich mich nach der Häufigkeit der Urinentleerung

und der Menge des entleerten Harnes, indem ich auch hier nicht verschmähte, die alten Töpfe und Kübel zu betrachten, die bei Nacht einmal oder mehrmal gefüllt wurden.

Der Durst wurde von allen als äusserst quälend, unwiderstehlich und nur durch Wasser zu stillend — daher die Bezeichnung „Wassertrinker“ — geschildert. Durch festen Willen oder Gewöhnung eine Verminderung der Wasserzufuhr herbeizuführen, war unmöglich. Derartige von einzelnen Diabetikern angestellte Versuche, „sich das Wassertrinken abzugewöhnen“, waren alsbald an der grossen Hinfälligkeit gescheitert, welche sich bei Beschränkung der Wasserzufuhr entwickelte. Alle ohne Ausnahme erwachten mehrmals des Nachts, mit trockenem Halse und trockener Zunge, die kleineren Kinder 4—5, die alten Frauen 2—3 mal, um zu trinken. Am Tage tranken sie 8 bis 10 mal, manche stündlich. Die Einzelportion des genossenen Getränktes war eine erstaunliche. 5—6jährige Kinder verschlangen mit gierigen Zügen $\frac{1}{2}$ Liter Wasser, Erwachsene $\frac{1}{2}$ —1 Liter und darüber. Waren die Leute durch aussere Verhältnisse genötigt, längere Zeit zu dursten, so wurde zuweilen soviel Wasser auf einmal getrunken, dass Erbrechen eintrat. Die Gesammtmenge des in 24 Stunden genossenen Wassers wurde in 6 Fällen mit annähernder Genauigkeit gemessen: sie betrug bei einem 11jährigen Mädchen 7—8 Liter; bei einem 13jährigen Knaben $6\frac{1}{2}$ Liter; bei dem 19jährigen im Hospitale verpflegten Manne durchschnittlich 9 Liter; bei dem 42jährigen Manne 13—14 Liter; bei den 67 und 76 Jahre alten Frauen 4—5 Liter. — Wie sich bei den übrigen der Durst und die Menge des genossenen Wassers verhielt, kann den oben mitgetheilten kurzen Krankengeschichten entnommen werden.

Die Harnentleerung entsprach an Häufigkeit etwa der Aufnahme von Getränk; regelmässig wurde auch des Nachts mehrmals urinirt. Die Gesammtmenge des in 24 Stunden entleerten Urins war in den ebenerwähnten Fällen bestimmt worden. Sie betrug bei dem 11jährigen Mädchen 9, bei dem 13jährigen Knaben 8 Liter, bei dem 19jährigen Manne 10, bei dem 42jährigen Manne 15—16, bei den beiden alten Frauen etwa 5 Liter. — Aber auch in allen übrigen Fällen, in denen sich über die Gesammtmenge des in 24 Stunden ausgeschiedenen Urins

nur nach den Angaben der Patienten ein Urtheil gewinnen liess, konnte man, ausser durch die Anamnese, durch die Untersuchung der Blase und der Einzelportion des gelassenen Harns die Diagnose mit absoluter Sicherheit stellen. War auch nur 1—1½ Stunden kein Urin gelassen worden, so liess sich eine enorme Ausdehnung der Blase bis an und über den Nabel durch Inspection, Palpation und Percussion constatiren. Dem entsprach die unglaubliche Grösse der in meiner Gegenwart vorgenommenen Einzelentleerung. Weniger als 400 ccm entleerten auch 5—6jährige Kinder nicht. Am frappantesten waren die beiden folgenden Fälle: ein 13jähriger Knabe entleerte während einer Minute 1100 ccm, der 42jährige Mann vor meinen Augen in mächtigem Strahle während 1 Minute 45 Secunden sogar 2 Liter Harn auf einmal; er hätte noch mehr entleert, wenn nicht der Topf übergelaufen wäre. — Der Harn war in allen Fällen ganz blass, nahezu farb- und geruchlos, von äusserst schwach saurer, oft neutraler Reaction. Das spec. Gewicht sehr niedrig, durchschnittlich zwischen 1001 und 1003 (selbstverständlich beim erkalteten Urin bestimmt); das höchste spec. Gewicht betrug 1004 bei der 76jährigen Frau, 1005 bei dem zweijährigen Kinde. In den 6 Fällen, in denen das spec. Gewicht einer Einzelentleerung mit demjenigen der Gesamtmenge verglichen werden konnte, stimmten beide ziemlich genau überein; es erscheint mir darum die Annahme erlaubt, dass auch in jenen Fällen, in denen nur eine Einzelentleerung untersucht werden konnte, das spec. Gewicht derselben demjenigen der Gesamtmenge nahe kam. — Zucker und Eiweiss fehlten regelmässig im Urin.

Damit sind aber auch alle Symptome erschöpft. Was sonst noch von krankhaften Erscheinungen bei den gewöhnlichen, nicht hereditären Formen des Diabetes insipidus gelegentlich beobachtet wird, das fehlte bei unseren Patienten vollständig. Der Appetit war gut, aber nicht abnorm gesteigert; mässige Mengen von Brod und Kartoffeln, welche bei der Mehrzahl die Hauptnahrung bildeten, reichten aus, die Leute zu sättigen und arbeitsfähig zu erhalten. Da die Ernährung dabei in keiner Weise beeinträchtigt wurde, so lässt sich eine Beschleunigung des

Stoffwechsels ausschliessen. Der Stuhlgang war regelmässig; Zeichen gestörter Digestion fehlten, Magenerweiterung war nie zu constatiren. Das Verhalten der Haut war ein wechselndes; nur ein Theil der Diabetiker gab an, dass ihre Haut immer trocken sei; andere schwitzten gelegentlich. — Nervöse Störungen irgend welcher Art waren in keinem Falle vorhanden. Dass die Geschlechtstätigkeit bei den Diabetikern nicht beeinträchtigt war, lehrt ein Blick auf den Stammbaum, auf dem sich gerade die Diabetiker, Männer sowohl als Weiber, durch eine besonders zahlreiche Nachkommenschaft bemerklich machen. Menses, Schwangerschaften, Geburten waren bei den diabetischen Weibern in durchaus normaler Weise verlaufen.

Nächst der Heredität sind Verlauf und Dauer für diese Form des Diabetes insipidus charakteristisch; es handelt sich dabei im wahren Sinne des Wortes um eine lebenslängliche, höchst wahrscheinlich um eine angeborene Krankheit. Bei allen Kranken traten die Zeichen des Diabetes in frühester Jugend auf. Schon, wenn die Kinder 4—6 Monate alt waren, stellten die Eltern die Diagnose, ob das Kind ein Wassertrinker sei oder nicht. Die nachmaligen Diabetiker waren nehmlich bereits in diesem Alter mit der Muttermilch nicht zufrieden, sie waren unruhig, erwachten öfters des Nachts und liessen sich nur beruhigen, wenn man ihnen Wasser reichte. Im 2. Lebensjahr war der nächtliche Durst und das Verhalten des Urins schon sehr auffallend. Mit den Jahren nehmen die Symptome zu, um gegen Ende des zweiten Decenniums das Maximum zu erreichen. Dann dauern die Erscheinungen in nahezu gleicher Intensität fort, um jenseits des 60. Jahres etwas abzunehmen und erst wenige Tage vor dem Tode zu verschwinden. Ein derartiger Verlauf ergiebt sich sowohl aus der Anamnese jedes einzelnen Kranken, insbesondere der beiden alten Frauen, für sich, als auch aus der gleichzeitigen vergleichenden Analyse sämmtlicher in den verschiedensten Lebensaltern stehenden Patienten. Soweit man ihren Angaben entnehmen kann, scheint auch bei den von anderen Autoren beobachteten Fällen hereditärer Polyurie die Krankheit in frühester Jugend aufgetreten zu sein — Gee erklärt sie für congenital — und im höheren Alter an Intensität abgenommen zu haben. — Vorübergehende

Schwankungen in der Intensität der Erscheinungen wurden durch zwei Momente bedingt. Die intercurrente fieberhafte Krankheit (Typhus) hatte die Symptome des Diabetes bei dem im Hospitale verpflegten Patienten völlig verdeckt. Dagegen hatte, wie die Mehrzahl der diabetischen Frauen angab, die Schwangerschaft den Durst und die Harnsecretion erheblich gesteigert.

Die Dauer der Krankheit ist eine völlig unbegrenzte. Wollte man selbst in übergrossem Skepticismus den Stammvater, der 83 Jahre alt wurde, ausser Betracht lassen, weil seine früheste Jugend allzuweit abliegt, so haben wir doch bei seinen beiden noch am Leben befindlichen Töchtern jetzt schon eine wohl constatirte Krankheitsdauer von 76 und 67 Jahren!

Daraus ergiebt sich von selbst die quoad vitam absolut günstige Prognose. Es übt die Krankheit weder auf die Nieren, noch auf die übrigen Organe, noch auf den Ernährungszustand und das Allgemeinbefinden den geringsten schädigenden Einfluss aus. Von den 5 nicht mehr am Leben befindlichen Diabetikern sind 2 hochbetagt an „Altersschwäche“, die 3 übrigen an Blattern, Magengeschwür und Scharlach gestorben, Erkrankungen, deren Zusammenhang mit dem Diabetes Niemand wird behaupten wollen. Ja, in Erwägung der überaus günstigen Morbiditäts- und Mortalitätsverhältnisse der Diabetiker, angesichts der Thatsache, dass der diabetische Stammvater 83 Jahre, eine seiner Töchter 74 Jahre alt wurde, die beiden andern im Alter von 76 und 67 Jahren im Vollbesitze körperlicher und geistiger Gesundheit sind, möchte man zu dem Ausspruche kommen, dass die hereditäre Form des Diabetes insipidus eine für das Leben sehr zuträgliche, eine „sehr gesunde“ Krankheit ist, dass sie einen neuen Beweis liefert für die Richtigkeit des alten Dichterwortes: *ἀριστον μὲν ὑδωρ.*

Ich glaube durch meine Beobachtungen dargethan zu haben, dass es sich in unseren Fällen in der That um eine besondere Form des Diabetes insipidus handelt, ausgezeichnet einmal durch ihre Heredität, dann durch eine besonders grosse Intensität der charakteristischen Erscheinungen, namentlich die starke Ausdeh-

nung der Blase, die colossale Grösse der Einzelentleerung, das ungewöhnlich niedrige specifische Gewicht des Harnes, ferner den in allen Fällen übereinstimmenden, gleichmässigen Verlauf, die unbegrenzte von der Wiege bis zum Grabe sich erstreckende Dauer, sowie endlich die absolute Unschädlichkeit für das Allgemeinbefinden und das Leben der damit Behafteten. Ange-sichts dieser Eigenthümlichkeiten kann man wohl die Frage aufwerfen, ob man es hier mit einer Krankheit im gewöhnlichen Sinne des Wortes, oder nicht vielmehr blos mit einer Anomalie, mit einer lebenslänglichen Unbequemlichkeit zu thun hat. So lange man aber überhaupt für jenen Symptomencomplex, der sich zusammensetzt aus einer chronisch andauernden Steigerung des Durstes und aus der Entleerung abnorm grosser Mengen eines ungewöhnlich leichten von Zucker und Eiweiss freien Harnes, die Krankheitsspecies „*Diabetes insipidus*“ aufrecht erhält, bleibt es unbenommen, auch unsere Fälle als hereditären *Diabetes insipidus* zu bezeichnen, und ich gebe dieser Bezeichnung vor anderen, wie „hereditäre Polyurie“ oder „*Polydipsie*“ den Vorzug, weil sie über die Theorie der Erscheinungen nichts präjudicirt. Ich möchte nehmlich unsere Beobachtungen für die Theorie des *Diabetes insipidus* überhaupt vorläufig nicht verwerthen. Die Heredität ist selbst ein so dunkles Gebiet, dass sie zunächst die gleichfalls dunkle Lehre vom *Diabetes* nicht zu erhellen vermag. Vielleicht gelingt es späteren Forschungen, insbesondere der pathologischen Anatomie, wenn sie sich an der Hand des von mir aufgestellten Stammbaumes der Verstorbenen bemächtigt, die Frage zu entscheiden, ob es sich beim *Diabetes insipidus hereditarius* um die Vererbung lediglich einer funktionellen Störung, oder einer materiellen Veränderung, sei es gewisser Abschnitte des Nervensystems, sei es des Harnapparates handelt. Secundäre Veränderungen des letzteren — Dilatation der Harnblase, Hypertrophie ihrer Muscularis, wohl auch Vergrösserung der Nieren, werden aber auf's sorgfältigste getrennt werden müssen von etwaigen primären, das Wesen des *Diabetes* ausmachenden Anomalien.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel IV.

Stammbaum der diabetischen Familie. A Stammvater. I—V seine 5 Kinder. 1—29 die 29 Enkel; 30—85 die 56 Urenkel. Innerhalb einer jeden Generation bezeichnen die kleineren Scheiben die weiblichen, die grösseren die männlichen Familienglieder; die älteren Glieder stehen auf der linken, die jüngeren auf der rechten Seite. Die Diabetiker sind durch senkrecht schraffirte, die von Diabetes freien Individuen durch wagerecht schraffirte Scheiben gekennzeichnet. Die nicht schraffirten Ringe bezeichnen solche Kinder, von denen man nicht wissen kann, ob sie Diabetes hatten, entweder, weil sie in den ersten Monaten starben (dann findet sich in der Mitte des Ringes ein Kreuz), oder weil sie noch in zartestem Alter sich befinden. Die in späterem Alter (jenseits des 1. Jahres) Verstorbenen sind durch ein über dem Kreise befindliches Kreuz bezeichnet. Die nähere Zusammenghörigkeit der einzelnen Glieder der 3. Generation mit jenen der zweiten, sowie derjenigen der 4. Generation mit jenen der dritten ist durch verbindende Linien angedeutet. — In Bezug auf Namen, Alter, Wohnort, Krankheitsgeschichte etc. der einzelnen Familienglieder ist der Text zu vergleichen.

V.

Ein Fall von Arhinencephalia unilateralis bei einem erwachsenen Manne.

Von Dr. A. Selenkoff,
ält. Ordinator am ausserstädtischen Hospital in St. Petersburg.

(Hierzu Taf. V.)

Am 2. Juli vorigen Jahres fand ich im Aufnahmезimmer des ausserstädtischen Hospitals den 34jährigen finnischen Bauern Matthias Passek, welcher wegen allgemeiner Schwäche und Fieber daselbst eintreten wollte und mir durch die unten näher zu beschreibende Missbildung im Gesichte derart auffiel, dass ich ihn sofort in meine Abtheilung aufnahm.

Die Untersuchung ergab Folgendes:

Pat. ist von mässigem Ernährungszustand, sieht älter aus, als er angeibt; Sensor. comm. leicht benommen, doch spricht resp. antwortet Pat. nichts Ungereimtes. Temp. 39,5 bei schwachem frequentem Pulse, grosse Hinfälligkeit, Dyspnœ; in den unteren Lungentheilen Oedem, in den oberen kürzerer Percussionsschall und geschwächtes Athemgeräusch, kleine Leber,